

**МЕТОДИКИ
ПРИМЕНЕНИЯ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ
СРЕДСТВ
В ОФТАЛЬМОЛОГИИ**



МЕТОДЫ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

- Глазные капли.
- Глазные мази или гели.
- Периокулярные инъекции. Они делятся на:
 - субконъюнктивальные,
 - парабульбарные,
 - ретробульбарные инъекции.



ГЛАЗНЫЕ КАПЛИ



ЗАКАПЫВАНИЯ В КОНЬЮНКТИВАЛЬНЫЙ МЕШОК



Плюсы и минусы

Плюсы:

- просты в применении,
- лечение можно проводить самостоятельно в домашних условиях,
- четкое соблюдение дозировки и режима применения.

Минусы:

- чтобы добиться лечебного эффекта, эти препараты нужно принимать множество раз в день (бывают такие случаи, что до двенадцати раз в сутки),
- токсические и аллергические осложнения.



ПРИЧИНЫ ТОКСИЧЕСКИХ И АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ

- В состав капель и мазей, для сохранения постоянных свойств, входят дополнительные компоненты вспомогательного характера;
- Для продления срока годности в состав входят консерванты, которые могут оказывать токсическое воздействие на роговицу;
- Глазные капли и мази бывают разные по времени действия. Водные растворы действуют короткое время, в среднем четыре часа. А гелиевые растворы действуют до двенадцати часов. Такие результаты дают добавочные компоненты, которые увеличивают вязкость;



ПРИЧИНЫ ТОКСИЧЕСКИХ И АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ

- в препараты добавляют антиоксиданты для того, чтобы во взаимодействии с воздухом препарат не утратил активных лечебных качеств;
- Эффективность лечения зависит и от объема капли применяемого лекарства. Передозировка или непереносимость больным одного из составляющих препарата может привести к побочным эффектам, таким как покраснение, раздражение, жжение, воспаление сосудов и т.д.



Некоторые глазные капли обладают системным действием:

Тимолол снижает системное давление, вызывает брадикардию, аритмию, бронхоспазм.

Пилокарпин - слюнотечение, слабость, угнетение ЦНС.

Атропин - уменьшение слюноотделения, сухость в горле, кашель, а иногда, тахикардией.

Клофелин - снижение системного давления, брадикардию.

На *адреналин* возможна реакция со стороны сердечнососудистой системы.



Для того чтобы после инстилляций капель их действующее вещество в большем количестве действовало на конъюнктиву и проникало в глазное яблоко, нужно прежде всего изменить способ закапывания капель **при поднятой голове, приподнимая верхнее веко**. При таком способе инстилляций капли орошают всю переднюю поверхность глазного яблока, в том числе роговую оболочку. В глазное яблоко поступает значительно больше действующих начал капель, поскольку все вещества **проникают в глаз лишь через роговую оболочку (90%) и ее краевую сосудистую сеть (10%)**



ВЯЗКИЕ ГЛАЗНЫЕ КАПЛИ

Данная лекарственная форма препарата обеспечивает длительный контакт с конъюнктивой и достаточную концентрацию действующих веществ в слезной жидкости при условии применения 2 раза/сут. Они поддерживают концентрацию до 6 час, медленно равномерно всасываются и могут быть использованы, когда владельцы ограничены по времени. К ним относятся, капли Ирис, Фуциталмик, а также заменители слезы, которые используются для увлажнения роговицы при начальной стадии синдрома сухого глаза.



ГЛАЗНЫЕ МАЗИ (ОКУЛЕНТЫ) И ЭМУЛЬСИИ



Эмульсии отличаются от мазей большей дисперсностью основы и действующего вещества.

Обе формы успешно используются при лечении заболеваний глазного яблока, особенно роговой оболочки, некоторых конъюнктивитов (фликтенулезные, хламидийные, и др.), но чаще всего ими лечат болезни век.

Применяются при хронических конъюнктивитах, кератоконъюнктивитах, кератитах без изъязвления, блефаритах, крайней степени ксероза роговицы и конъюнктивы.

Противопоказаны при эрозиях, язвах и травмах роговицы, конъюнктивы и век.



В форме мазей или эмульсий могут применяться почти все лекарственные вещества. Они длительно работают на поверхности глаза, плохо проникают в переднюю камеру глаза.

От капель глазные мази выгодно отличает пролонгированное действие их активных начал. Образующаяся после аппликации мази в глаз водно-масляная взвесь задерживается в конъюнктивальной мешке и образует маслянистую пленку на поверхности роговицы, из которой действующее вещество постепенно поступает в глазное яблоко.



Недостатки мазей и эмульсий

- Образующаяся после введения мази в глаз маслянистая пленка на какое-то время нарушает зрение, а выдавливаемый при смыкании век из глазной щели избыток мази пачкает веки, склеивает шерсть, нарушает кожное дыхание и даже способен вызвать выпадение шерсти и дерматиты.
- Мази чаще, чем капли, вызывают аллергические реакции, причем аллергенами служат не только действующие вещества, но и основы мазей или эмульсий.



ГЛАЗНЫЕ ГЕЛИ



Поддерживают концентрацию до 8 ч., не нарушают дыхание роговицы. Это кератопротекторы, которые увлажняют роговицу при средней степени ксероза, обеспечивают комфорт глаза при завороте век, дистрихиазисе. Применяются при механических повреждениях роговицы и конъюнктивы (эрозии, травмы), для ускорения процесса заживления после операционного рубца роговицы и конъюнктивы в послеоперационном периоде (экстракции катаракты, антиглаукомных операций), при лечении ожогов роговицы, язвах роговицы, кератитах, в стадии эпителизации в сочетании с антибиотиками, противовирусными, противогрибковыми препаратами, дистрофии роговицы различного генеза, ксерозе роговицы при лагофтальме, "сухом" кератоконъюнктивите.



ГЛАЗНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПЛЕНКИ (ГЛШ)

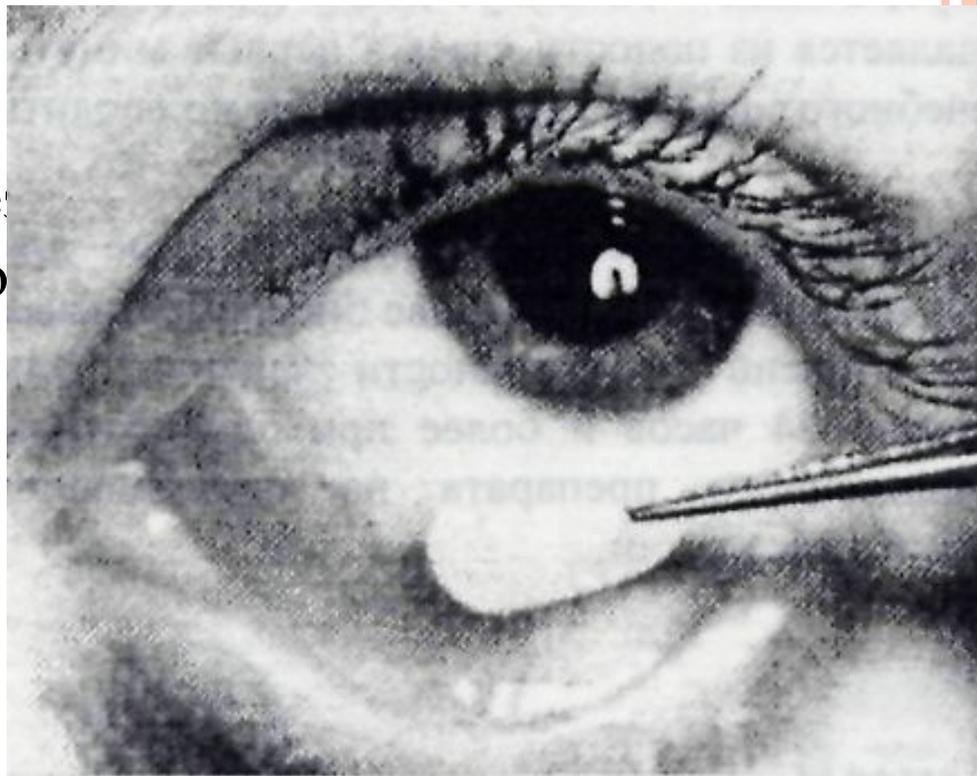


ГЛП представляет собой овальную эластичную пластинку размером 9Х4,5Х0,35 мм и массой 15— 16мг. Цвет пластинки зависит от заключенного в ней вещества.



МЕТОДИКА

Пластинку берут пинцетом из специального пенала и при оттянутом нижнем веке укладывают в нижний свод, после чего рекомендуется закрыть пациенту глаза. Смачиваясь в конъюнктивальном мешке слезной жидкостью, пластинка быстро размягчается, превращается в и полностью рассасывается в течение 30—50 мин.



Случаи непереносимости ГЛП редки. Испытаны и разрешены к применению в практике ГЛП, содержащие различные средства местной офтальмотерапии: миотики, мидриатики, ферменты, антибиотики, дионин, глюкокортикоиды, натрия сульфацил-эмазин и др.

Особенно много разработано ГЛП с преимущественно новыми противовирусными средствами: ГЛП- флореналь, ГЛП-глюдантан, ГЛП-БУР, ГЛП- Ара-А, ГЛП-интерферон, ГЛП-УДИ и др.

Предложены комбинированные ГЛП, содержащие два-три действующих начала.



Изготовлены они из биорастворимого и совместимого с тканями глаза полимера с включенными в его состав лекарственными веществами, предназначены для введения этих веществ в конъюнктивальную полость. ГЛП позволяют осуществлять точное, контролируемое дозирование лекарственных средств, обеспечить пролонгирование их действия в результате медленного, постепенного растворения пленки в слезной жидкости, уменьшить число введений препаратов (до 1—2 раз в сутки), повысить их терапевтическую концентрацию в тканях глаза, сократить курс лечения в 2—3 раза, а также проводить лечение в таких условиях, когда другие способы использования лекарств затруднены или невозможны.



ПЕРИОКУЛЯРНЫЕ ИНЪЕКЦИИ



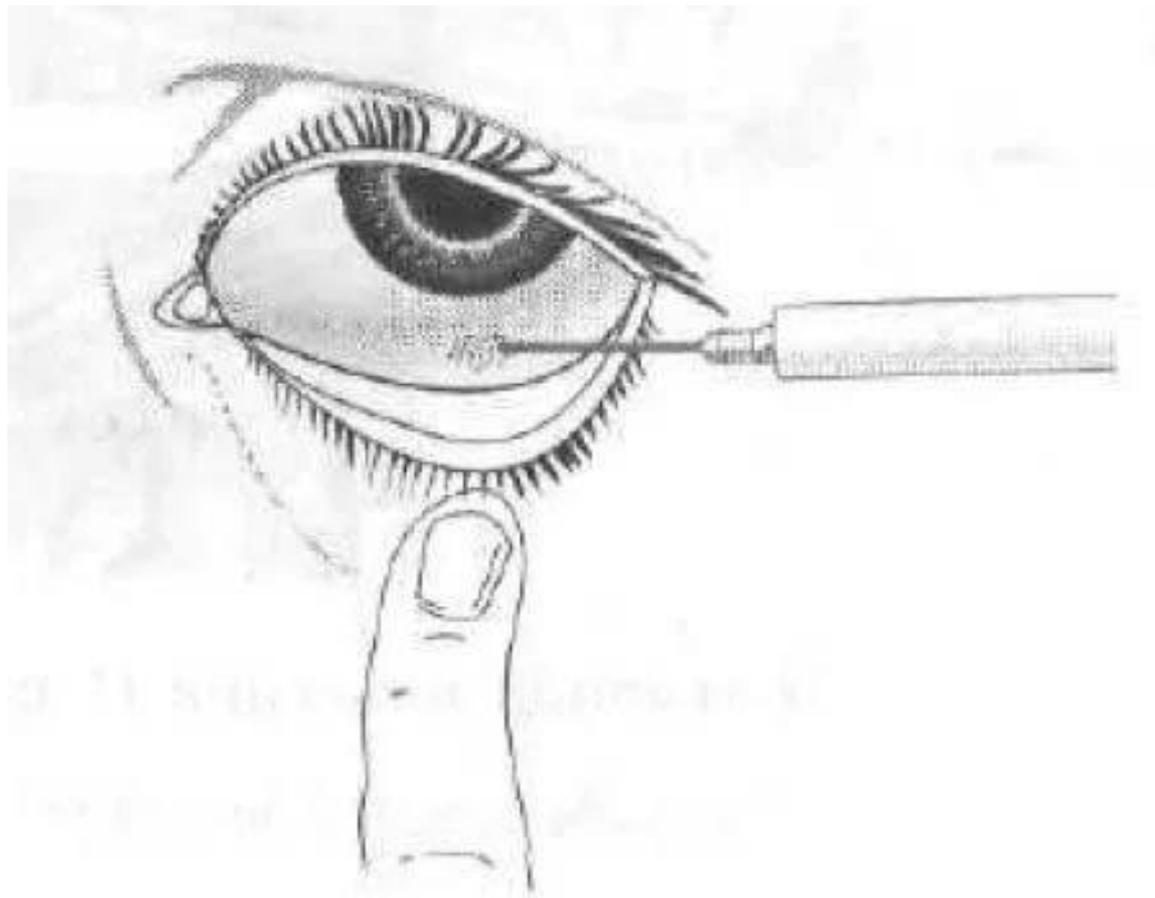
СУБКОНЪЮНКТИВАЛЬНЫЕ ИНЪЕКЦИИ



Перед инъекцией конъюнктиву анестезируют троекратным закапыванием 0,5—1% раствором дикаина с интервалом в 1 минуту. При проведении процедуры животное должно запрокинуть голову и смотреть вверх. В месте перехода конъюнктивы глазного яблока на свод глазным пинцетом оттягивают конъюнктиву в виде складки и вкалывают в ее основание иглу на глубину 2—4 мм. Направление иглы должно быть строго параллельно главному яблоку вдоль склеры. После этого впускают лекарственный раствор (не более 0,5 мл), который образует так называемую «подушку». Для инъекции используют самые тонкие (для подкожных инъекций) иглы.



СУБКОНЬЮНКТИВАЛЬНАЯ (СУБСКЛЕРАЛЬНАЯ) ИНЪЕКЦИЯ



ПОКАЗАНИЯ

- Воспалительные процессы органов зрения
- Аутоиммунные поражения глаз
- Лечение после оперативного хирургического вмешательства
- Серьезные травмы глаза



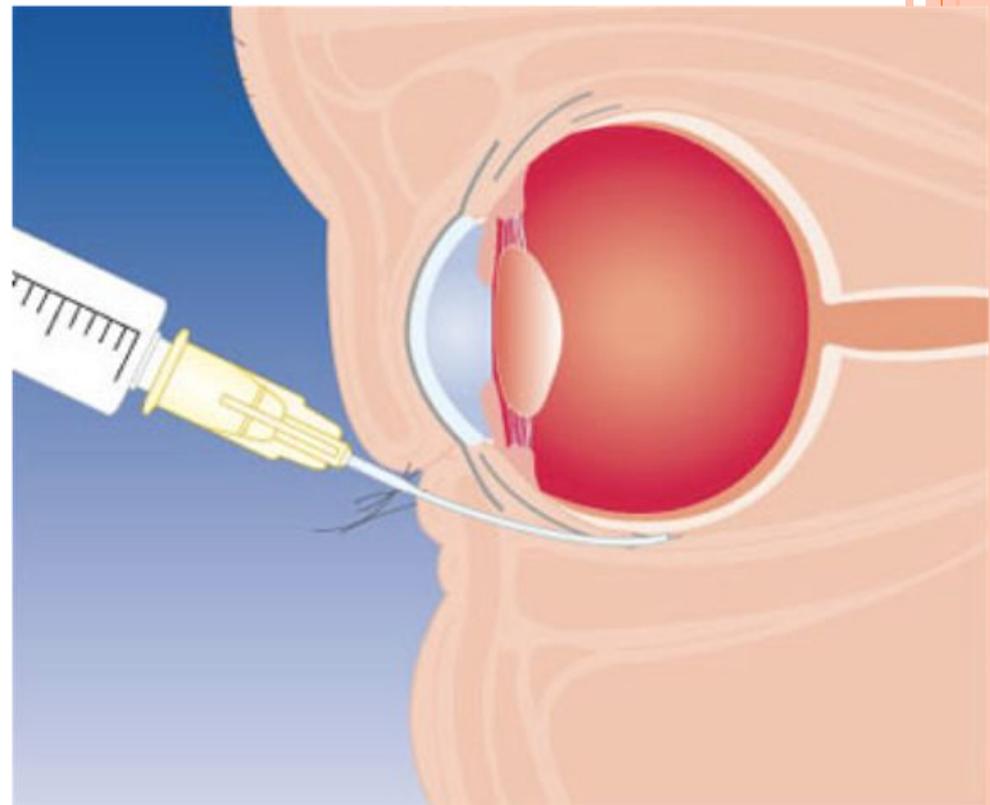
Таким образом, между инъекциями под конъюнктиву, инстилляциями, глазными лечебными пленками нет принципиальных различий, поскольку при всех этих методах аппликаций лекарственные средства поступают в глаз преимущественно через роговую оболочку.



ПАРАБУЛЬБАРНЫЕ ИНЪЕКЦИИ



ИНЪЕЦИРОВАНИЕ
ПРОВОДЯТ ЧЕРЕЗ КОЖУ
НИЖНЕГО ВЕКА НА
ГЛУБИНУ 1-1,5 СМ ПО
НАПРАВЛЕНИЮ К
ЭКВАТОРУ ГЛАЗА. МЕТОД
МЕНЕЕ БОЛЕЗНЕН И НЕ
ВЫЗЫВАЕТ ОБРАЗОВАНИЯ
БОЛЬШИХ ОТЕКОВ.

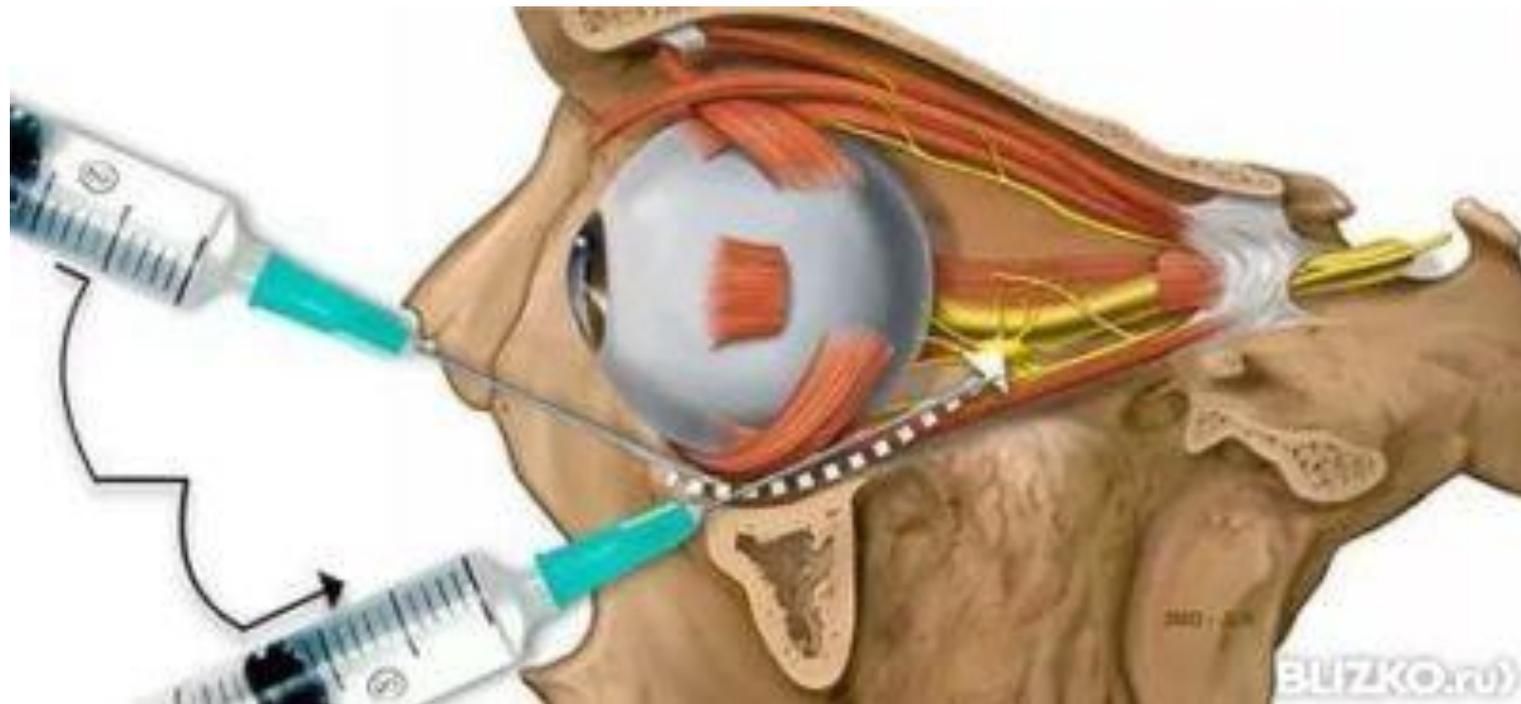


РЕТРОБУЛЬБАРНЫЕ ИНЪЕКЦИИ

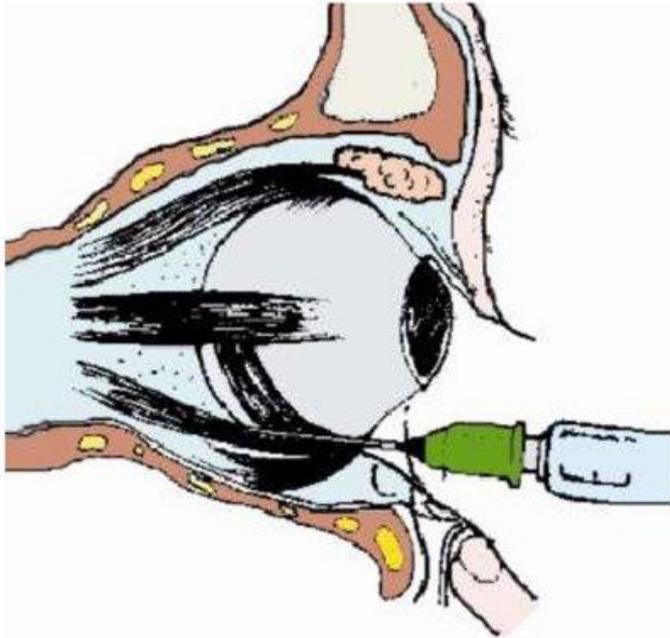


Ретробульбарная инъекция предполагает введение лекарственных веществ через кожу нижнего века в области нижнелатерального края глазницы. Показаниями служат воспалительные процессы орбиты и глазного яблока, травмы и ожоги глаз, патологии сетчатки и зрительного нерва.

Ретробульбарная инъекция выполняется шприцем с иглой 4,5 см, которая после продвижения кзади немного заводится за глазное яблоко.



Ретробульбарная блокада



Критерии правильного выполнения:

- ✓ умеренный птоз, мидриаз и акинезия (сохраняются движения глазного яблока лишь при попытке смотреть вниз).
- ✓ легкое выстояние глазного яблока и сохранность нормальной формы нижненаружной части века и свода конъюнктивы.
- ✓ Устранение окулоцефалического рефлекса.

Осложнения пери- и ретробульбарной блокад :

- Ретробульбарное кровоизлияние (необходим мониторинг ВГД)
- Перфорация глазного яблока
- Атрофия зрительного нерва
- Центральное ведение анестетика (апноэ)
- Окулокардиальный рефлекс
- Внутрисосудистое введение препарата (общая токсическая реакция).

ИНТРАВИТЕРАЛЬНЫЕ ИНЪЕКЦИИ



Манипуляция у всех животных осуществляется с использованием операционного микроскопа и ингаляционной анестезии. До инъекции в конъюнктивальную полость инстиллируется анестетик «Алкаин 0,5%» двукратно с интервалом 2 минуты. Затем 2-3 капли антимикробного офтальмопрепарата «Ципровет» или «Тобрекс».

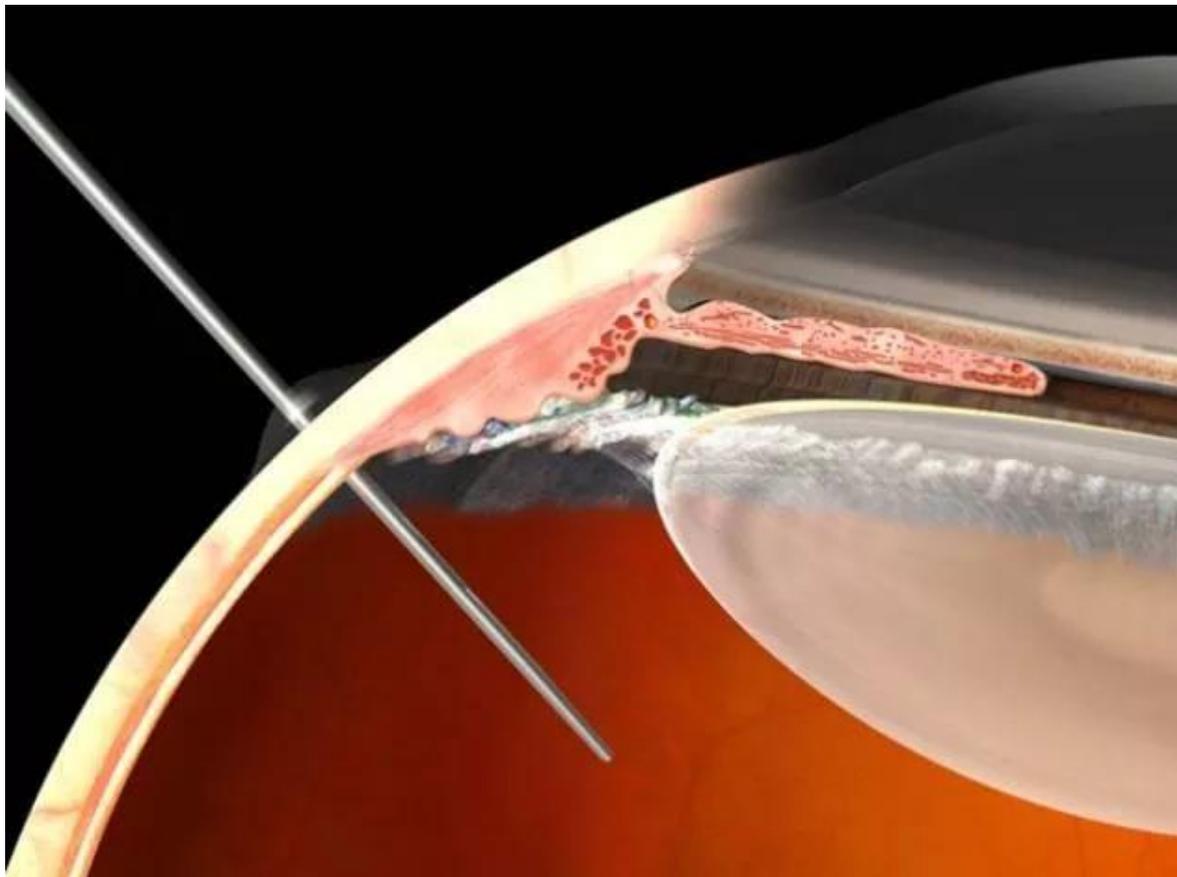
В верхне-наружном сегменте глаза на расстоянии от лимба 5 мм (для собак) и 6 мм (для кошек) при помощи одноразового шприца объемом 1мл, производится сквозной прокол склеры. В месте прокола конъюнктиву несколько смещают в сторону для предотвращения развития эндофтальмита. Расстояние от лимба до точки инъекции размечают специальным офтальмологическим циркулем. Данная точка анатомически соответствует плоской части цилиарного тела (*pars plana*) и является наиболее безопасной для инъекции.



При проколе склеры дальше 6 мм от лимба возможно развитие отслоения сетчатки. Иглу вводят на глубину до 0,3-0,5 см, под косым углом в направлении к центру стекловидного тела. Правильная ориентация угла вкола иглы очень важна. При введении иглы под прямым углом возможна перфорация хрусталика и развитие травматической катаракты, особенно у кошек, имеющих сферофакичный большой хрусталик. Препарат в стекловидное тело вводился медленно. После извлечения иглы конъюнктура зажимается пинцетом в месте прокола на 1 минуту, для предотвращения истечения препарата под конъюнктиву.



ИНТРАВИТЕРАЛЬНАЯ ИНЪЕКЦИЯ



**КЛАССИФИКАЦИЯ
ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ
ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ
ГЛАЗ**



- Средства, применяемые для лечения инфекционных заболеваний глаз:
антисептики; сульфаниламидные препараты;
антибиотики и другие антибактериальные препараты; противовирусные препараты.
- Противовоспалительные средства:
глюкокортикостероиды; НПВП.
- Средства для лечения аллергических заболеваний глаз: мембраностабилизаторы;
блокаторы гистаминовых рецепторов;
сосудосуживающие средства.



- Средства, применяемые для лечения глаукомы: средства, стимулирующие отток; средства, угнетающие продукцию;
- Мидриатики: М-холиноблокаторы; альфа-адреномиметики.
- Местные анестетики.
- Диагностические средства.
- Увлажняющие и вяжущие глазные средства («искусственная слеза»).
- Стимуляторы регенерации роговицы.
- Средства, применяемые при катаракте.



СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ
ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ
ИНФЕКЦИОННЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ ГЛАЗ



АНТИСЕПТИКИ

- применяют для обработки края век при лечении блефаритов, мейбомита,
- для лечения конъюнктивитов, кератитов,
- для профилактики инфекционных осложнений в послеоперационном периоде,
- при травмах конъюнктивы, роговицы,
- инородных телах конъюнктивальной полости.





▣ ***0,25% раствор сульфата цинка и 2% раствор борной кислоты (Zinci sulfas + Acidum borici) (Россия) выпускают в тубиках-капельницах по 1,5 мл. Закапывают по 1 капле 1-3 раза в день. Не рекомендуется использовать борную кислоту у больных с синдромом «сухого глаза», беременным и лактирующим.***





- ▣ **Офтальмо-септонекс** (Ophthamo-septonex) (фирма «Galena») - глазные капли в стеклянных флаконах коричневого цвета вместимостью 10 мл с крышкой-капельницей. Кроме 2% раствора борной кислоты, офтальмо- септонекс содержит карбетопендициния бромид, грязулен кристаллический, фенхелевое масло, эдетат натрия дигидрат, этанол 96%.

▣ **Мирамистин** (Miramistinum) (ЗАО НПО Биотехнология, Россия) – 0,01% раствор (глазные капли) во флаконах по 5 мл и тубиках-капельницах по 1,5 мл (торговые названия офтальмистин, окомистин) - отечественный препарат, действует на грамположительные и грамотрицательные бактерии, включая штаммы с полирезистентностью к антибиотикам, хламидии, вирусы герпеса, грибы (дрожжеподобные, дерматофиты, аскомицеты и другие патогенные грибы). Препарат снижает устойчивость микроорганизмов к антибиотикам. Усиливает местные защитные реакции, регенераторные процессы вследствие модуляции клеточного и гуморального иммунитета. Препарат закапывают по 1 капле 1—3 раза в день.

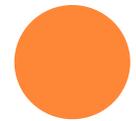




▣ **Витабакт**: содержит действующее вещество пиклоксидин (Picloxydinum). Состав и форма выпуска: 1 мл раствора глазных капель содержит пиклоксидина дигидрохлорида 0,5 мг; в флаконе-капельнице 10 мл.

Показания к применению: инфекционные конъюнктивиты и кератоконъюнктивиты, сопровождающиеся отделением катарального экссудата. Возможно применение беременным и лактирующим. Способ применения и дозы: Конъюнктивально. По 1 капле 2–6 раз в сутки, назначается не более 14 дней. Не рекомендуется применять однократно или короткими курсами.





СУЛЬФАНИЛАМИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

относятся к антимикробным препаратам широкого спектра действия. Оказывают бактериостатическое действие. Сульфаниламиды активны в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий (в том числе кишечной палочки, стрептококков, гонококков, пневмококков, клостридий), а также хламидий, чумы, простейших (токсоплазмы).

В офтальмологии используются сульфациетамид (Sulfacetamid) и сульфапиридазин (Sulfapyridazinum)





- ▣ **Сульфацетамид** (Sulfacetamid) выпускается в виде сульфацил-натрия (Sulfacil natria) – 20% раствор (глазные капли) – отличается сильным раздражающим действием на конъюнктиву;
- ▣ **сульфаниридазина** (Sulfapyridazinum) – пленки глазные в сочетании с дикаином и атропина сульфатом.



АНТИБИОТИКИ И ДРУГИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

- ▣ **Хлорамфеникол** (Chloramphenicol). Антибиотик широкого спектра действия. Препарат активен в отношении штаммов, устойчивых к пенициллину, стрептомицину, сульфаниламидам, слабоактивен в отношении кислотоустойчивых бактерий, синегнойной палочки, клостридий и простейших. Частота закапывания 2—3 раза в день. Курс лечения не должен превышать 10 дней. В России выпускается под торговым названием **левомицетин** (Levomecetinum) в лекарственной форме 0,25% раствор (глазные капли) во флаконах по 5 и 10 мл.





АМИНОГЛИКОЗИДЫ

Оказывают бактерицидное действие, нарушая синтез белка в микробной клетке, а также проницаемость цитоплазматической мембраны. Оказывают широкий спектр антибактериального действия. Не рекомендуется совместное применение нескольких аминогликозидных антибиотиков (так как возможно нефротоксическое, ототоксическое действие, нарушение минерального обмена и гемопоэза), а также совместное применение с эритромицином и хлорамфениколом вследствие фармацевтической несовместимости.

Применение аминогликозидов совместно с колистином, фуросемидом, цефлоридином и цефалотином может сопровождаться усилением общей токсичности.





- ▣ **Гентамицин** выпускается отечественной промышленностью 0,3% раствор гентамицина - глазные капли во флаконах по 5 и 10 мл с крышкой-капельницей или в тубиках-капельницах по 1,5 мл. Для ветеринарии это капли ИРИС, содержащие 0,4% раствор гентамицина и обладающие пролонгированным действием.
- ▣ **Тобрамицин** под торговым названием тобрекс (Tobrex): 0,3% раствор (глазные капли) во флаконах по 5 мл; 0,3% глазная мазь в тубах по 5 г.



ФТОРХИНОЛОНЫ

Новый класс антибактериальных препаратов, которые оказывают выраженное бактерицидное действие, подавляя ДНК-гидразу и угнетая синтез ДНК в микробной клетке. Обладают широким спектром антибактериального действия. Препараты данной группы используются для лечения инфекционных заболеваний век, роговицы, слезных органов, конъюнктивы, в том числе для лечения хламидиоза, профилактики инфекционных осложнений после глазных операций и травм. Фторхинолоны не следует применять при повышенной чувствительности, беременным и лактирующим, молодым особям.



- ▣ **Норфлоксацин** выпускается в виде 0,3% глазных капель во флаконах с капельницей по 5 мл (нормакс).
- ▣ **Ципрофлоксацин** выпускается в виде 0,3% глазных капель (ципромед, ципролет). Для ветеринарии с учетом особенностей течения инфекционно-воспалительных заболеваний глаза у собак и кошек разработаны капли Ципровет. Концентрация ципрофлоксацина в ципровете в 1,5 раза превосходит медицинские препараты. Вспомогательные компоненты препарата способствуют снижению интенсивности отека роговицы и конъюнктивы
- ▣ **Ломефлоксацин** применяется в виде 0,3% глазных капель (офтаквикс).
- ▣ **Офлоксацин** выпускается в виде 0,3% глазных капель во флаконах с капельницей по 5 мл и 0,3% глазной мази в тубах (флоксал).
- ▣ Системные препараты этой группы - **байтрил, ципролет, максаквин и ломфлокс**





ТЕТРАЦИКЛИНЫ

Антибактериальные препараты, относящиеся к тетрациклиновой группе, используются для лечения и профилактики инфекционных конъюнктивитов, кератитов, а также для лечения хламидиоза. В офтальмологии чаще используется тетрациклин (Tetracycline).

- ▣ *Мазь тетрациклиновая глазная* (Ung. Tetracycline ophthalmicum) 1% в алюминиевых тубах по 3; 7; 10 г. Показана при конъюнктивите на фоне ринотрахеита. Противопоказана при: ранах век, конъюнктивы, роговицы, эрозиях и язвах роговицы. Приводит к кератомалации.



МАКРОЛИДЫ

К макролидам относят антибиотики, содержащие в молекуле макроциклическое лактонное кольцо, связанное с одним или несколькими углеводными остатками.

В офтальмологии для лечения инфекционных заболеваний глаз используется *эритромицин* (Erythromycin) в виде мази (мазь эритромициновая (Ung.Erythromycini) 10 000 ЕД/г в алюминиевых тубах по 2; 7; 10 г.).



Полимиксины

К данной группе относят антибиотики, продуцируемые *B. polymyxa*.

В офтальмологии используется *полимиксин В* (Polymyxin B) и *колистиметат* (Colistimethate) или полимиксин Е, которые входят в состав некоторых комбинированных антибактериальных препаратов. Препарат действует на кишечную и дизентерийную палочки, клебсиеллу, синегнойную палочку, иерсинии, энтеробактерии, сальмонеллы и *H. Influenza*.

Фузидиевая кислота (Fusidic acid). Основное значение - резервный антистафилококковый препарат, используемый при аллергии на β -лактамы или при устойчивости к ним.



ПРОТИВОВИРУСНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

При лечении вирусных заболеваний глаз используют химиотерапевтические средства, а также препараты, оказывающие неспецифическое и специфическое иммунокорригирующее действие.

Ацикловир (Aciclovir). Противовирусный препарат, оказывающий вирулицидное действие на вирус простого герпеса. Ацикловир применяют в виде 3% глазной мази. Полоску мази длиной 1 см закладывают за нижнее веко 5 раз в день в течение 7—10 дней. Для профилактики рецидива заболевания после клинического излечения необходимо продолжать лечение еще 3 дня. Глазная мазь 3% выпускается под торговыми названиями мази виролекс (Virolex) и зовиракс (Zovirax).





Зовиракс®

Ацикловир

Глазная мазь 3%
4,5 г в тубе



Состав:
ацикловир 30 мг/г, вазелин белый

Зовиракс 4,5 гр. гл. мазь

шт (1)



НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ ИММУНОТЕРАПИЯ

При лечении вирусных заболеваний глаз применяются как экзогенные интерфероны, так и препараты, стимулирующие выработку эндогенных интерферонов.

Полудан (Poludan) – биосинтетический интерфероноген. Для лечения конъюнктивитов и поверхностных кератитов раствор полудана закапывают в конъюнктивальный мешок по 1 капле 6 - 8 раз в сутки. По мере стихания воспалительных явлений число инстилляций сокращают до 3 - 4 в день. Для инстилляций содержимое флакона растворяют в 2 мл воды для инъекций. Готовый раствор следует использовать в течение 7 дней. Раствор хранят при температуре 4-10 °С.



ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ



ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДЫ

- стабилизируют клеточные мембраны тучных клеток;
- уменьшают проницаемость капилляров;
- стабилизируют мембраны лизосом, дают антиэкссудативный эффект;
- оказывают антипролиферативное и иммунодепрессивное действие;
- ингибируют экспрессию генов, кодирующих синтез белков, участвующих в развитии воспаления.

Глюкокортикостероиды (ГКС) делятся на препараты короткого, среднего, длительного и пролонгированного действия.



- ГКС короткого действия (6—8 ч) — *гидрокортизон* 1 % глазная мазь.
- ГКС средней продолжительности действия (12—36 ч) — *преднизолон* 0,5% глазные капли и мазь.
- ГКС длительного действия (до 72 ч) — *дексаметазон* 0,1% глазные капли и мазь; *бетаметазон* 0,1% глазные капли и мазь.
- ГКС пролонгированного действия (7—10 дней) — *триамцинолон ацетонид*, *бетаметазон пропионат* (инъекционные формы).



Не рекомендуется применять ГКС при:

- вирусных (поверхностные формы кератитов с дефектом эпителия) заболеваниях роговицы и конъюнктивы;
- микобактериальной инфекции глаз;
- грибковой инфекции глаз;
- острых гнойных заболеваниях глаз при отсутствии специфической терапии.

С осторожностью следует использовать ГКС при возможности повышения внутриглазного давления. При длительном применении стероидных препаратов могут наблюдаться повышение внутриглазного давления с последующим развитием глаукомы; образование задней субкапсулярной катаракты, а также замедление заживления ран и развитие вторичной инфекции. Появление на роговице незаживающих язв после длительного лечения стероидными препаратами может свидетельствовать о грибковой инвазии. Вторичная бактериальная инфекция может возникнуть как следствие подавления защитной реакции организма больного.



НЕСТЕРОИДНЫЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ (НПВП)

Из этой группы лекарственных средств в офтальмологии применяют *диклофенак* (Diclofenac) [МНН] и *индометацин* (Indometacin) [МНН]. Препараты используются для ингибирования миоза во время операций по поводу катаракты, лечения конъюнктивитов неинфекционной природы, а также для профилактики и лечения послеоперационного и посттравматического увеита.



ПРОТИВОАЛЛЕРГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ



МЕМБРАНОСТАБИЛИЗАТОРЫ

Кромоглициевая кислота (Cromoglicic acid) [МНН] подавляет Ig-E-зависимую дегрануляцию тучных клеток путем стабилизации клеточной мембраны, предотвращает выделение гистамина и других медиаторов воспаления. Кромоглициевая кислота подавляет миграцию нейтрофилов, эозинофилов и моноцитов. Применение препарата сокращает потребность в стероидных лекарственных средствах при аллергических конъюнктивитах. Кромоглициевая кислота дает пролонгированный лечебный эффект, ослабляет симптомы глазных аллергозов. Применяется для лечения аллергических конъюнктивитов.



БЛОКАТОРЫ ГИСТАМИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ

В настоящее время для лечения заболеваний глаз используются такие блокаторы H₁-рецепторов, как антазолин, азеластин, левокабастин и фенирамин. Препараты назначают для лечения аллергических конъюнктивитов, аденовирусных, герпесвирусных, бактериальных и хламидийных заболеваний глаз в составе комплексной терапии.

- ▣ **Аллергодил** (Allergodil) («asta medica», Германия) – 0,05% раствор азеластина [МНН] – глазные капли во флаконах по 6 мл.
- ▣ **Гистимет** (Histimed) (janssen pharmaceutical, Бельгия) – 0,05% раствор левокабастина [МНН] – глазные капли во флаконах по 4 мл.
- ▣ **Опатонол** – 0,1% глазные капли, сочетает свойства мембраноста- билизатора и антигистаминных препаратов (действующее вещество олопата- ден) – флаконы по 5 мл.



СОСУДОСУЖИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА

Аллергические заболевания сопровождают- даются выраженной сосудистой реакцией, отеком и гиперемией тканей. Применение симпатомиметических средств, оказывающих сосудосуживающее действие, уменьшает отек и гиперемию конъюнктивы. Для уменьшения симптомов аллергии используют монокомпонентные и комбинированные препараты, содержащие α -адреномиметики – тетризолин, нафазолин, оксиметазолин, фенилэфрин.

- ▣ **визин** (Visine) – раствор в виде 0,05% глазных капель во флаконах по 15 мл. В состав препарата входит тетризамин 0,5 мг/мл.
- ▣ Комбинированные препараты: Антазолин + нафазолин (**аллергофтал**), Антазолин + тетризолин (**сперсаллерг**).



Мидриатики



Мидриаз может быть обусловлен усилением действия дилататора зрачка под воздействием симпатомиметиков, а также ослаблением эффекта сфинктера зрачка наблюдается вследствие блокады холинорецепторов; при этом одновременно происходит парез цилиарной мышцы. Для расширения зрачка применяют м-холиноблокаторы и симпатомиметики.



М-ХОЛИНОБЛОКАТОРЫ

В результате блокады м-холинорецепторов, расположенных в сфинктере зрачка и цилиарной мышце, происходит пассивное расширение зрачка вследствие преобладания тонуса мышцы, расширяющей зрачок, и расслабления мышцы, его суживающей. Одновременно из-за расслабления цилиарной мышцы возникает парез аккомодации.

М-холиноблокаторы длительного действия (***0,5; 1% раствор атропина; 0,25% раствор гоматропина, 0,25% раствор скополамина***). Эффект развивается через 30 мин и длится 7—10 дней.

Короткого действия (***тропикамид; циклопентолат 0,5 и 1%***). Эффект наступает через 5 мин, длится до 6 ч.



Мидриатики не рекомендуется применять у пациентов с закрытоугольной глаукомой или анатомически узким углом передней камеры, повышенной чувствительностью к компонентам препарата.



СИМПАТОМИМЕТИКИ

Фенилэфрин повышает тонус мышцы, расширяющей зрачок, в результате чего развивается мидриаз, но при этом не наблюдается пареза цилиарной мышцы и повышения внутриглазного давления (симпатомиметики в некоторой степени улучшают отток водянистой влаги, что компенсирует частичную блокаду угла передней камеры, возникающую при мидриазе).

Не рекомендуется применять при повышенной чувствительности к компонентам препарата, у пациентов с закрытоугольной глаукомой или анатомически узким углом передней камеры, тяжелыми сердечнососудистыми заболеваниями или нарушениями обмена веществ.

- ▣ *Мезатон* 1% раствор для инъекций.
- ▣ *Ирифрин* 2,5 и 10% глазные капли.



МЕСТНЫЕ АНЕСТЕТИКИ



В офтальмологии местные анестетики используют для проводниковой, инфильтрационной и поверхностной анестезии. Наиболее часто используют

инокаин,

новокаин,

тетракаин,

лидокаин,

оксибупрокаин,

пропаракаин.



- ▣ **Новокаин** (Novocain). Анестезирующий эффект развивается медленно, но вследствие быстрого гидролиза длительность анестезии небольшая (около 30 мин). Новокаин плохо проникает через неповрежденные слизистые оболочки, поэтому практически не используется для поверхностной анестезии. Для проводниковой анестезии применяют 1—2% растворы, для ин- филтрационной анестезии – 0,25 и 0,5% растворы новокаина.
- ▣ **Лидокаин** (Lidocaine)- по сравнению с другими анестетиками оказывает более выраженное и продолжительное действие. Лидокаин переносится лучше, чем тетракаин. Местноанестезирующее действие при поверхностной анестезии наступает через 5—10 мин после инстилляций и сохраняется в течение 1—2 ч. При проводниковой анестезии эффект наступает через 5—10 мин и сохраняется в течение 2—4 ч. Применяется для поверхностной, инфильтрационной и проводниковой анестезии.



ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА



Флюоресцеин (Fluoresceinsodium). Применяют местно для обнаружения дефектов эпителия роговицы и конъюнктивы, проведении диагностических проб, дифференциальной диагностики проникающих и непроникающих ранений роговицы и адаптации краев послеоперационной раны. Применяют в качестве диагностического средства при проведении флюоресцентной ангиографии сосудов сетчатки, зрительного нерва и переднего отрезка глаза. При местном применении закапывают 1 каплю 1% раствора однократно. Для оценки состояния слезной пленки применяется 0,1% раствор флюоресцеина.



УВЛАЖНЯЮЩИЕ И ВЯЖУЩИЕ ГЛАЗНЫЕ СРЕДСТВА



Применяются в качестве заместительной терапии при синдроме «сухого глаза», нарушении положения и формы век (лагофтальм, выворот века, колобома века, микроблефарон), в послеоперационном периоде. Частота применения определяется индивидуально. Наиболее распространенными заменителями слезы являются ЛС гелевой структуры: *видисик, офтагель*. Также применяют препарат *хилокомод*, который не содержит консервантов. Из водных растворов используют препараты *оксиал, системн, «слеза натуральная»*, глазные капли во флаконах по 15 мл.



СТИМУЛЯТОРЫ РЕГЕНЕРАЦИИ РОГОВИЦЫ



При заболеваниях роговицы с нарушением ее целостности, травмах и ожогах глаза необходимо ускорить ее регенерацию и улучшить обменные процессы. Препараты этой группы используют в комплексной терапии лучевых, термических, химических ожогов конъюнктивы и роговицы, травмах переднего отдела глаза, эрозивных и дистрофических кератитов. Обычно эти лекарственные средства применяют 3 - 6 раз в день.

Стимуляция регенеративных процессов осуществляется путем усиления миграции эпителиальных клеток с неповрежденных участков и/или увеличения митотической активности базальных клеток. С этой целью применяют *солкосерил* 20% глазной гель, *актовегин* 20% глазной гель, *корнерегель* 5% гель, *этаден* 0,5% глазные капли. Также применяют лекарственные средства, содержащие гликозаминогликаны, выделяемые из роговицы различных животных (*глекомен*, *баларпан* 0,01%). Регенеративные и обменные процессы стимулируют антиоксиданты (*эрисод*, *эмоксипин* 1%, гистохром 1%, *ретинола ацетат* 3,44%, *цитохром С* 0,25%, *тауфон* 4%).



НОВОКАИНОВЫЕ БЛОКАДЫ

- Ретробульбарная блокада по В.Н.Авророву;
- Подглазничная новокаиновая блокада по П.П. Гатину;
- Блокада краниального шейного симпатического узла по А.Н.Голикову и С.Т.Шитову;
- Интрапальпебральная новокаиновая блокада;
- Блокада ресничного узла (циллиарного ганглия) по Г. Л. Бурчеладзе;
- Блокада глазничного нерва По А. П. Капустину.

